

PMX-TWZ1270

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 29 日  
Application Date

申請案號：092110079  
Application No.

申請人：致伸科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 9 日  
Issue Date

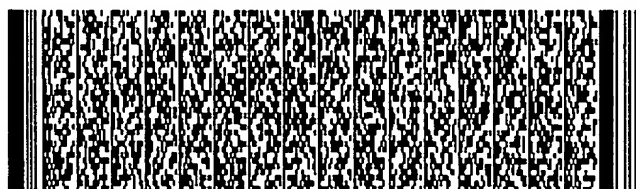
發文字號：09220691540  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	防磨擦裝置與應用該裝置之平台式掃描器
	英文	Anti-Abrasion Device and Flatbed Scanner Having the Same
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 蔡益元
	姓名 (英文)	1. Yi-Yung Tsai
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 彰化縣和美鎮北辰路81巷10號
	住居所 (英文)	1. No. 10, Lane 81, Beichen Rd., Hemei Jen, Changhua, Taiwan508, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 致伸科技股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. PRIMAX ELECTRONICS LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 北市內湖區瑞光路669號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 669, Ruey Kuang Road, Neihu 114, Taipei, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 梁立省
	代表人 (英文)	1. Raymond Liang



四、中文發明摘要 (發明名稱：防磨擦裝置與應用該裝置之平台式掃描器)

本案係為一種防磨擦裝置與應用該裝置之平台式掃描器，該平台式掃描器主要包含有一掃描平台、一電路板、一軟排線以及一光機模組，該軟排線之一端電連接至該電路板上，而另一端電連接至該光機模組，該軟排線係可隨該光機模組之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折，而該防磨擦裝置主要包含有：一可撓片狀物，設置於該軟排線之一側，可隨該光機模組之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折；複數個硬質物件，平行排列地附著於該可撓片狀物上而構成一可撓主體，然該可撓主體具有單一方向之可撓特性而能與該掃描平台保持距離，進而可限制該軟排線之彎曲程度而避免與該掃描平台磨擦產生污損。

伍、(一)、本案代表圖為：第四圖(A)

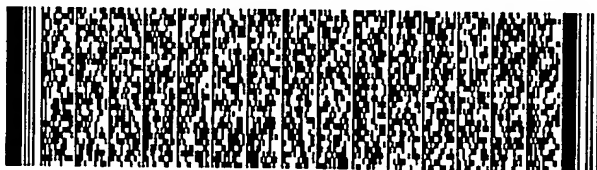
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

可撓片狀物40

硬質物件41

六、英文發明摘要 (發明名稱：Anti-Abrasion Device and Flatbed Scanner Having the Same)

An anti-abrasion device and a flatbed scanner having the anti-abrasion device are disclosed. The flatbed scanner includes a scanning platform, a circuit board, a flat flexible cable (FFC) and a carriage module. The FFC has one end thereof electrically connected to the circuit board and the other end thereof electrically connected to the carriage module. The FFC can be stretched or



四、中文發明摘要 (發明名稱：防磨擦裝置與應用該裝置之平台式掃描器)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Anti-Abrasion Device and Flatbed Scanner Having the Same)

bent under the scanning platform with the movement of the carriage module. The anti-abrasion device includes a flexible strip disposed at one side of the FFC capable of stretching or bending under the scanning platform; a plurality of rigid members aligned with one another in parallel and attached onto the flexible strip to constitute a flexible body. The flexible body is uni-directionally



四、中文發明摘要 (發明名稱：防磨擦裝置與應用該裝置之平台式掃描器)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Anti-Abrasion Device and Flatbed Scanner Having the Same)

flexible and kept separate from the scanning platform by a certain distance for confining the bent degree of the FFC and avoid contamination and damage resulting from abrasion with the scanning platform.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

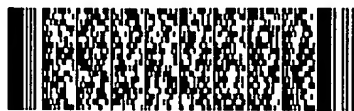
寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

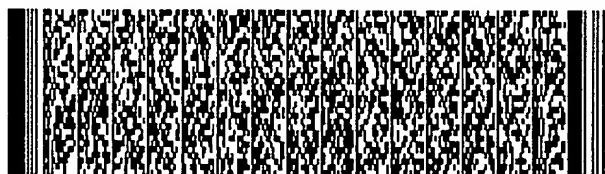
### 發明所屬之技術領域

本案係關於一種防磨擦裝置，尤指應用於一平台式掃描器中之防磨擦裝置。

### 先前技術

軟排線(flat flexible cable;FFC)係一種電子裝置中常用之連接線，可於狹小的空間中提供適合的接線。在平台式掃描器中，來回移動進行掃描之內含光學與光電轉換元件之光機模組(carriage)便藉由軟排線與電路板相連接。請參閱第一圖(A)與(B)，其分別為一平台式掃描器之上視與側視剖面示意圖。一平台式掃描器一般包括一上蓋(未示出)與一下殼體10，於該下殼體內裝設一光機模組11、一光機模組驅動機構12、一電路板13、以及一軟排線14。該光機模組11受該光機模組驅動機構12之馬達與齒輪組121之帶動而沿軌道122移動通過一透明掃描平台15下方，以對置於該掃描平台上之文件或照片等進行掃描，該光機模組11於移動時仍透過軟排線14保持與電路板13間之電連接，以進行訊號傳遞。

請見第二圖(A)，其為一傳統軟排線之構造示意圖。該軟排線14係由一可撓銅箔導體片141外包覆一可撓塑膠絕緣外層142，並於兩端加上補強片143而形成。該銅箔片141之兩端部分露出於該塑膠絕緣外層142之外，藉由該補



## 五、發明說明 (2)

強片143協助施力而分別插入該光機模組11(如第二圖(B)所示)與該電路板13之插槽內(圖中未示出)。在光機模組11移動過程中,該具可撓性之軟排線14會隨之伸展或彎折,當該軟排線14彎折時,可能會與該透明掃描平台15(一般為玻璃)產生磨擦(如第二圖(B)所示)。尤其對於產品厚度朝向越來越薄之設計趨勢的掃描器而言(例如搭載有接觸型影像感應器(contact image sensor;CIS)光機模組的掃描器越來越多),越來越短之距離將使得該軟排線14與該玻璃板15磨擦的機會更大,因此該軟排線14上之髒污將很容易因磨擦而沾在玻璃上,如此將嚴重影響掃描品質。

## 發明內容

本案主要之發明目的係為發展出改善上述習用手段缺失之防磨擦裝置。

## 發明概述

本案係為一種防磨擦裝置,應用於一平台式掃描器中,該平台式掃描器主要包含有一掃描平台、一電路板、一軟排線以及一光機模組,該軟排線之一端電連接至該電路板上,而另一端電連接至該光機模組,該軟排線係可隨該光機模組之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折,而該





### 五、發明說明 (3)

防磨擦裝置主要包含有：一可撓片狀物，設置於該軟排線之一側，可隨該光機模組之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折；以及複數個硬質物件，平行排列地附著於該可撓片狀物上而構成一可撓主體，然該可撓主體具有單一方向之可撓特性而能與該掃描平台保持距離，進而可限制該軟排線之彎曲程度而避免與該掃描平台磨擦產生污損。

根據上述構想，本案所述之防磨擦裝置，其中該可撓片狀物之材質係由塑膠薄膜來完成。

根據上述構想，本案所述之防磨擦裝置，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈矩形。

根據上述構想，本案所述之防磨擦裝置，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈梯形。

根據上述構想，本案所述之防磨擦裝置，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈"L"型。

根據上述構想，本案所述之防磨擦裝置，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈"T"型。

本案之另一方面係為一種平台式掃描器，其包含：一掃描平台，提供一被掃描物置放；一電路板；一光機模組；一軟排線，電連接至該電路板與該光機模組之間而用以傳遞電訊號，該軟排線係可隨該光機模組之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折；以及複數個硬質物件，平行排列地構成一可撓主體，該可撓主體係設置於該軟排線之一側並具有單一方向之可撓特性而能與該掃描平台保持距離，進而可限制該軟排線之彎曲程度而避免與該掃描平台



#### 五、發明說明 (4)

磨擦產生污損。

根據上述構想，本案所述之平台式掃描器，其中更包含一可撓片狀物，其係供該等硬質物件平行排列地附著於該可撓主體上而構成該可撓主體。

根據上述構想，本案所述之平台式掃描器，其中該可撓片狀物之材質係由塑膠薄膜來完成。

根據上述構想，本案所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈矩形。

根據上述構想，本案所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈梯形。

根據上述構想，本案所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈"L"型。

根據上述構想，本案所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈"T"型。

根據上述構想，本案所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件係透過至少一插銷與至少一孔洞之配合來完成組合。

#### 簡單圖式說明

本案得藉由下列圖式及詳細說明，俾得一更深入之了解：

第一圖(A)為一般平台式掃描器之上視示意圖；

第一圖(B)為一般平台式掃描器之側視剖面示意圖；



五、發明說明 (5)

第二圖(A)為一傳統軟排線之構造示意圖。

第二圖(B)為一傳統軟排線與透明掃描平台產生磨擦之構造示意圖。

第三圖(A)(B)係本案為改善習用手段缺失所發展出來應用於平台式掃描器中之防磨擦裝置構造示意圖。

第四圖(A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)：其係本方案中可撓主體之各種實施例剖面示意圖。

第五圖(A)(B)：其係本方案該可撓主體之另一種實施例側面與剖面示意圖。

本案圖式中所包含之各元件列示如下：

掃描器下殼體10

光機模組驅動機構12

軌道122

習用軟排線14

可撓塑膠絕緣外層142

透明掃描平台15

掃描平台30

軟排線32

可撓主體34

硬質物件41

插銷511

光機模組11

馬達與齒輪組121

電路板13

可撓銅箔導體片141

補強片143

防磨軟排線34

電路板31

光機模組33

可撓片狀物40

硬質物件51

孔洞512

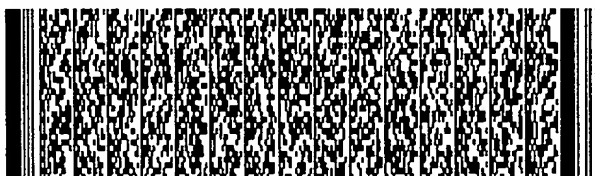


## 五、發明說明 (6)

### 發明之實施方式

請參見第三圖(A)(B)，其係本案為改善習用手段缺失所發展出來應用於平台式掃描器中之防磨擦裝置構造示意圖。一般之平台式掃描器主要皆具有掃描平台30(通常以透明玻璃完成)、電路板31、軟排線32以及光機模組33等構件，而用以傳遞電訊號之該軟排線32之一端電連接至該電路板31上，而另一端電連接至該光機模組33，該軟排線32係可配合該光機模組33之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折。至於本案所發展出來之防磨擦裝置主要包含有一可撓主體34，其設置於該軟排線32之一側(如第三圖(A)(B)分別所示，可為軟排線32之內側或外側)，同樣以其一端連接至該電路板31上，而另一端連接至該光機模組33。由於本案所揭露之可撓主體34具有單一方向可撓之特性(在圖中係為僅可向順時針方向彎曲)，因此在第三圖(A)中，可撓主體34係將軟排線32壓制於其下，而在第三圖(B)中，可撓主體34則有效限制住軟排線32向上翻揚之空間。如此一來，具有單一方向可撓特性之可撓主體34本身可避免向上翻揚而與該掃描平台30保持距離，進而可限制住該軟排線32之活動範圍，使其不致於向上彎曲而能避免與該掃描平台30磨擦產生污損。

另外再請參見第四圖(A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)，其係本案該可撓主體之各種實施例剖面示意圖，其主要係由一可撓片狀物40(例如一塑膠薄膜)與附著其上之複數個平行



#### 五、發明說明 (7)

排列之硬質物件41所構成，而該硬質物件41之剖面形狀可如各圖所示而有不同變化，可以是矩形、梯形、"L"型、"T"型等形狀。但其所組合完成之類似履帶構造的可撓主體皆具有較強之抗彎折強度，進而能避免向上翻揚而與該掃描平台30保持距離。

另外再請參見第五圖(A)(B)，其係本案該可撓主體之另一種實施例側面與剖面示意圖，其主要係由一硬質物件51互相嵌合構成，而該硬質物件51之剖面形狀亦可如第四圖所示而有不同變化，但其不需設置可撓片狀物40，而是靠插銷511與孔洞512之配合來完成組合，但同樣可具有單一方向之可撓特性。

綜上所述，透過防磨擦裝置對軟排線彎曲程度之有效壓制，本案將可有效避免該軟排線與該玻璃板產生磨擦的機會，因此可徹底改善習用手段之缺失，進而達成發展本案之主要目的。然而該可撓主體之材質可用常見之金屬或塑膠來完成，故本案發明得由熟習此技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。



#### 圖式簡單說明

第一圖(A)為一般平台式掃描器之上視示意圖；

第一圖(B)為一般平台式掃描器之側視剖面示意圖；

第二圖(A)為一傳統軟排線之構造示意圖。

第二圖(B)為一傳統軟排線與透明掃描平台產生磨擦之構造示意圖。

第三圖(A)(B)係本案為改善習用手段缺失所發展出來應用於平台式掃描器中之防磨擦裝置構造示意圖。

第四圖(A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)：其係本方案中可撓主體之各種實施例剖面示意圖。

第五圖(A)(B)：其係本方案該可撓主體之另一種實施例側面與剖面示意圖。



## 六、申請專利範圍

1. 一種防磨擦裝置，應用於一平台式掃描器中，該平台式掃描器主要包含有一掃描平台、一電路板、一軟排線以及一光機模組，該軟排線之一端電連接至該電路板上，而另一端電連接至該光機模組，該軟排線係可隨該光機模組之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折，而該防磨擦裝置主要包含有：

一可撓片狀物，設置於該軟排線之一側，可隨該光機模組之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折；以及

複數個硬質物件，平行排列地附著於該可撓片狀物上而構成一可撓主體，然該可撓主體具有單一方向之可撓特性而能與該掃描平台保持距離，進而可限制該軟排線之彎曲程度而避免與該掃描平台磨擦產生污損。

2. 如申請專利範圍第1項所述之防磨擦裝置，其中該可撓片狀物之材質係由塑膠薄膜來完成。

3. 如申請專利範圍第1項所述之防磨擦裝置，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈矩形。

4. 如申請專利範圍第1項所述之防磨擦裝置，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈梯形。

5. 如申請專利範圍第1項所述之防磨擦裝置，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈"L"型。

6. 如申請專利範圍第1項所述之防磨擦裝置，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈"T"型。

7. 一種平台式掃描器，其包含：

一掃描平台，提供一被掃描物置放；



## 六、申請專利範圍

- 一 電路板；
- 一 光機模組；

一 軟排線，電連接至該電路板與該光機模組之間而用以傳遞電訊號，該軟排線係可隨該光機模組之移動而於該掃描平台下方伸展或彎折；以及

複數個硬質物件，平行排列地構成一可撓主體，該可撓主體係設置於該軟排線之一側並具有單一方向之可撓特性而能與該掃描平台保持距離，進而可限制該軟排線之彎曲程度而避免與該掃描平台磨擦產生污損。

8. 如申請專利範圍第7項所述之平台式掃描器，其中更包含一可撓片狀物，其係供該等硬質物件平行排列地附著於該可撓主體上而構成該可撓主體。

9. 如申請專利範圍第8項所述之平台式掃描器，其中該可撓片狀物之材質係由塑膠薄膜來完成。

10. 如申請專利範圍第7項所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈矩形。

11. 如申請專利範圍第7項所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈梯形。

12. 如申請專利範圍第7項所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈"L"型。

13. 如申請專利範圍第7項所述之平台式掃描器，其中該等硬質物件之剖面形狀係呈"T"型。

14. 如申請專利範圍第7項所述之平台式掃描器，其中該等



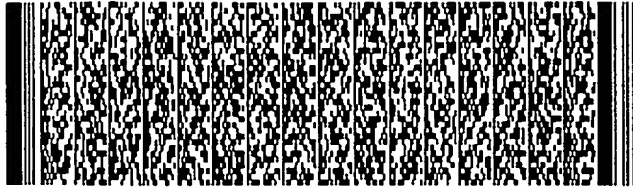


六、申請專利範圍

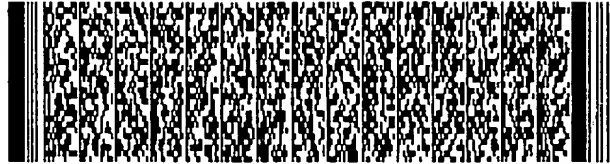
硬質物件係透過至少一插銷與至少一孔洞之配合來完成組合。



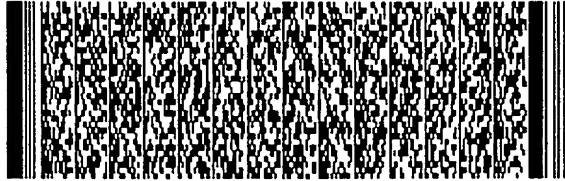
第 1/16 頁



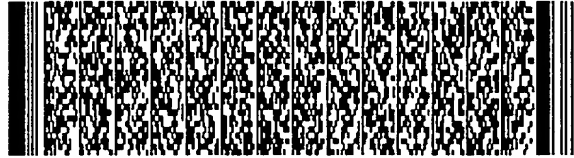
第 2/16 頁



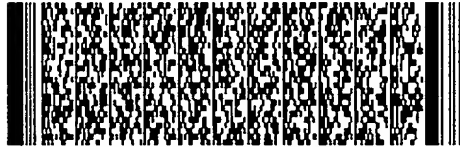
第 2/16 頁



第 3/16 頁



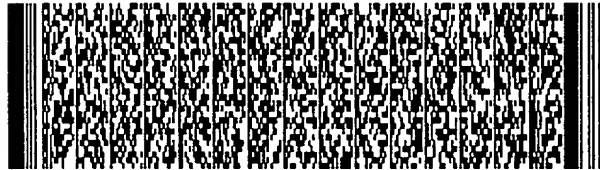
第 4/16 頁



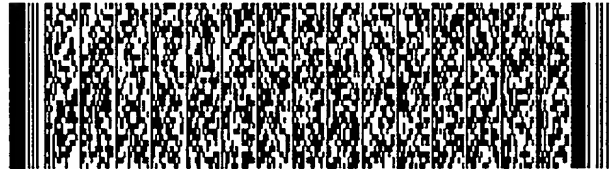
第 5/16 頁



第 6/16 頁



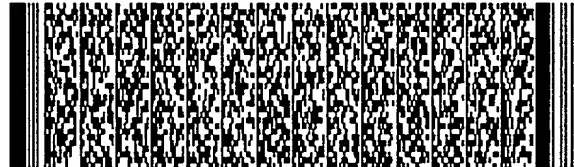
第 6/16 頁



第 7/16 頁



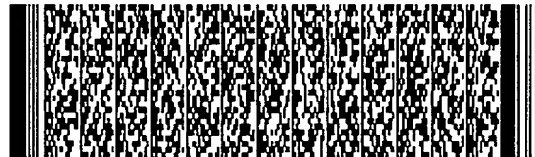
第 7/16 頁



第 8/16 頁



第 8/16 頁



第 9/16 頁



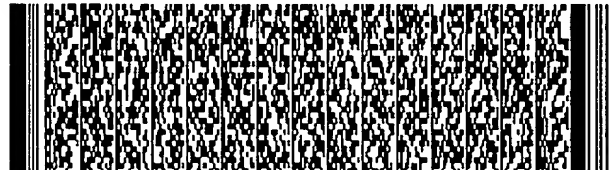
第 10/16 頁



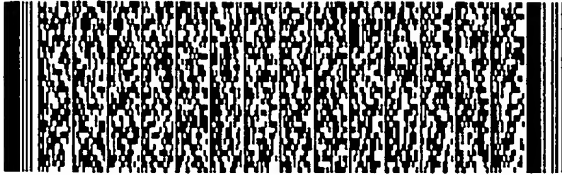
第 11/16 頁



第 11/16 頁



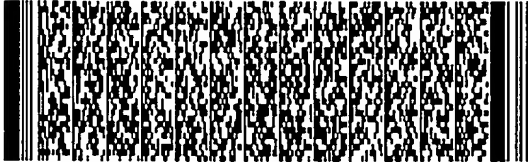
第 12/16 頁



第 12/16 頁



第 13/16 頁



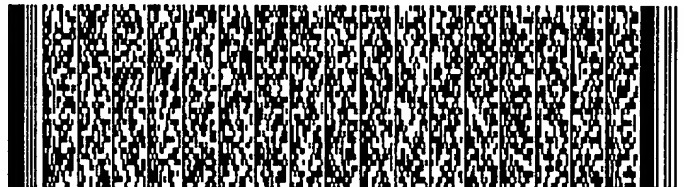
第 14/16 頁



第 14/16 頁

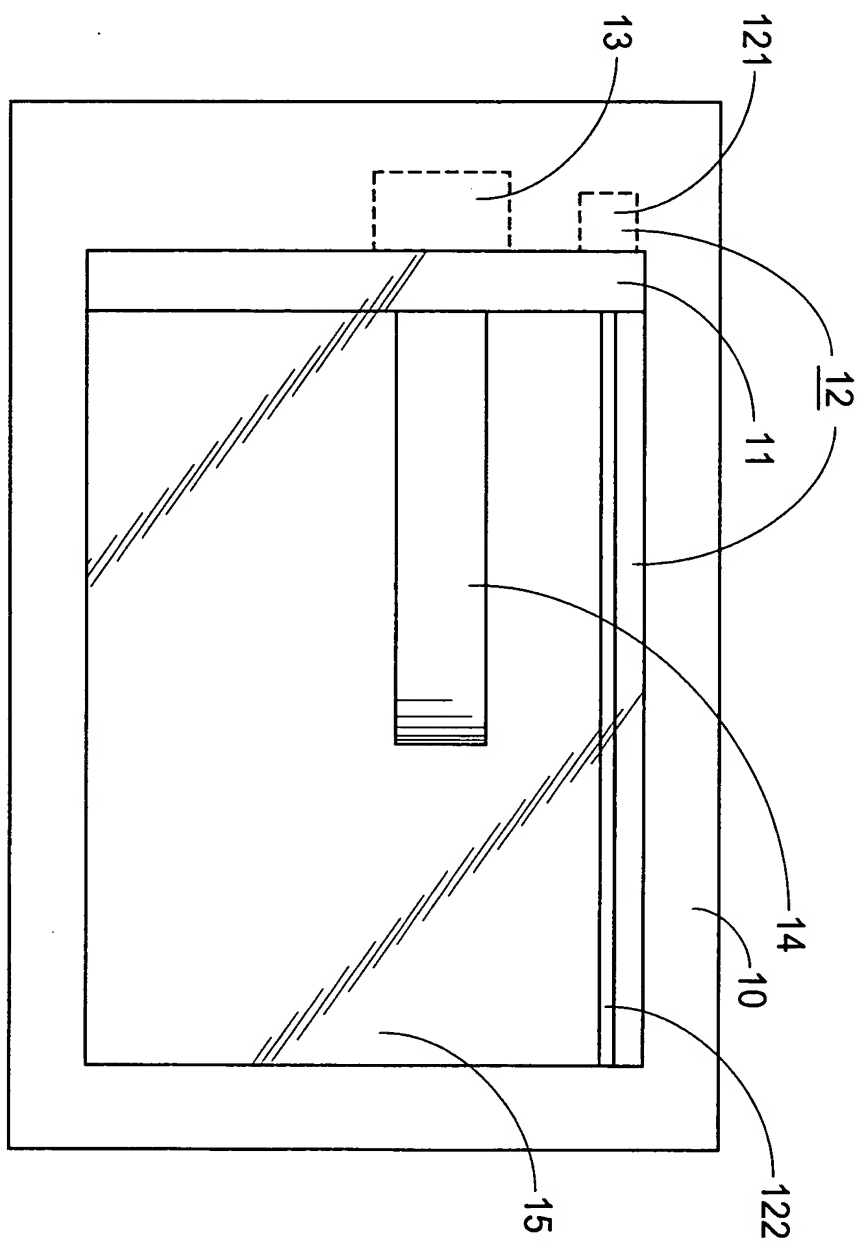


第 15/16 頁

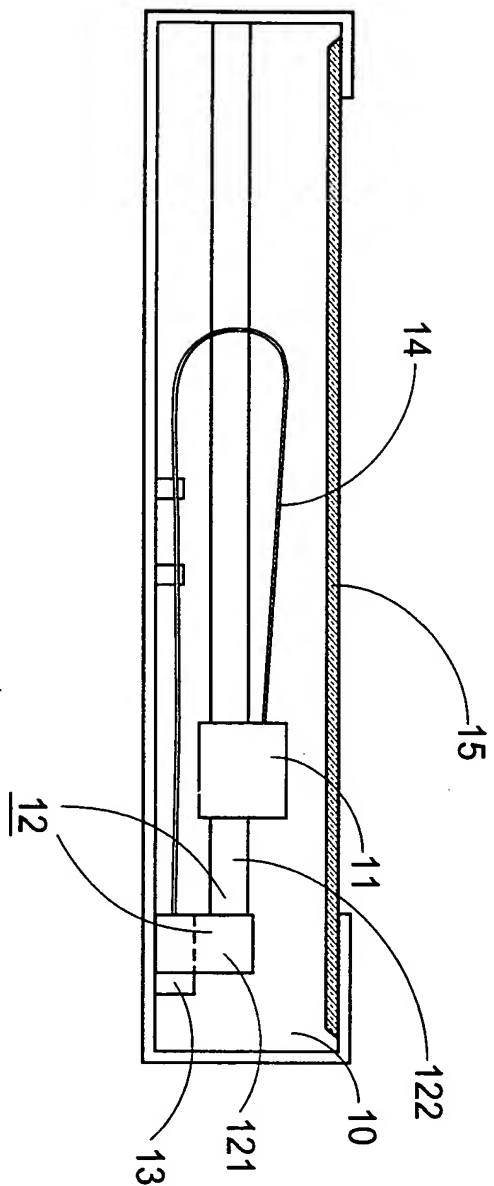


第 16/16 頁

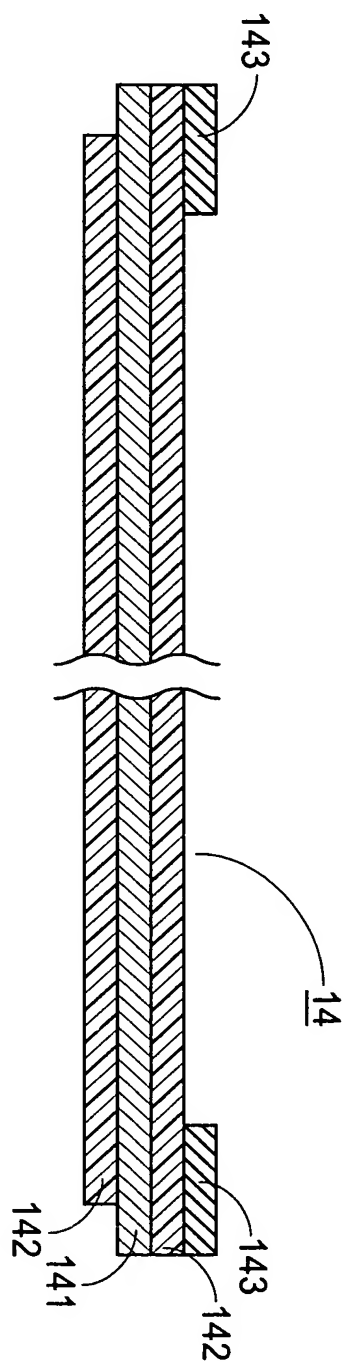




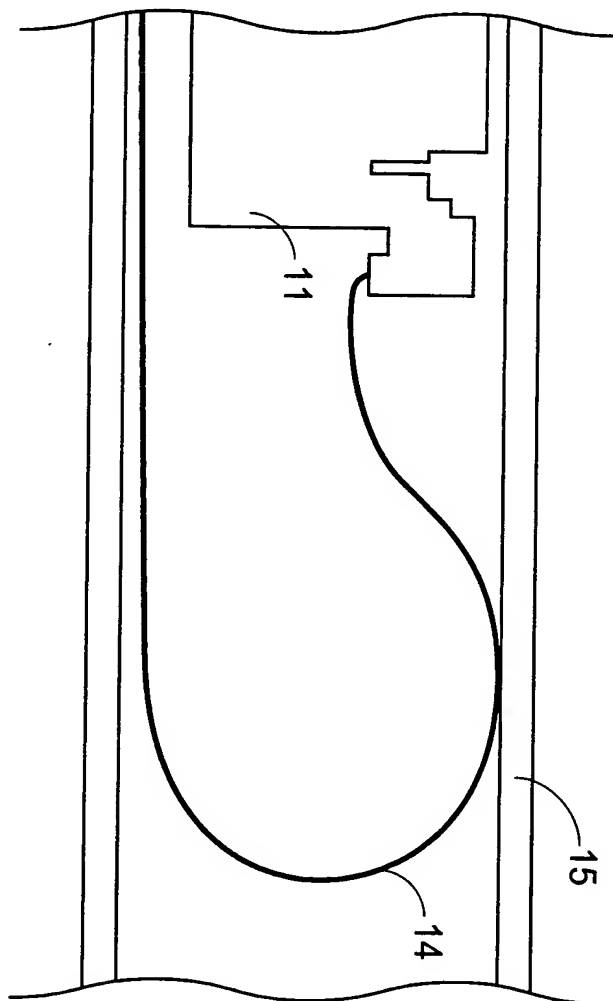
第一圖(A)



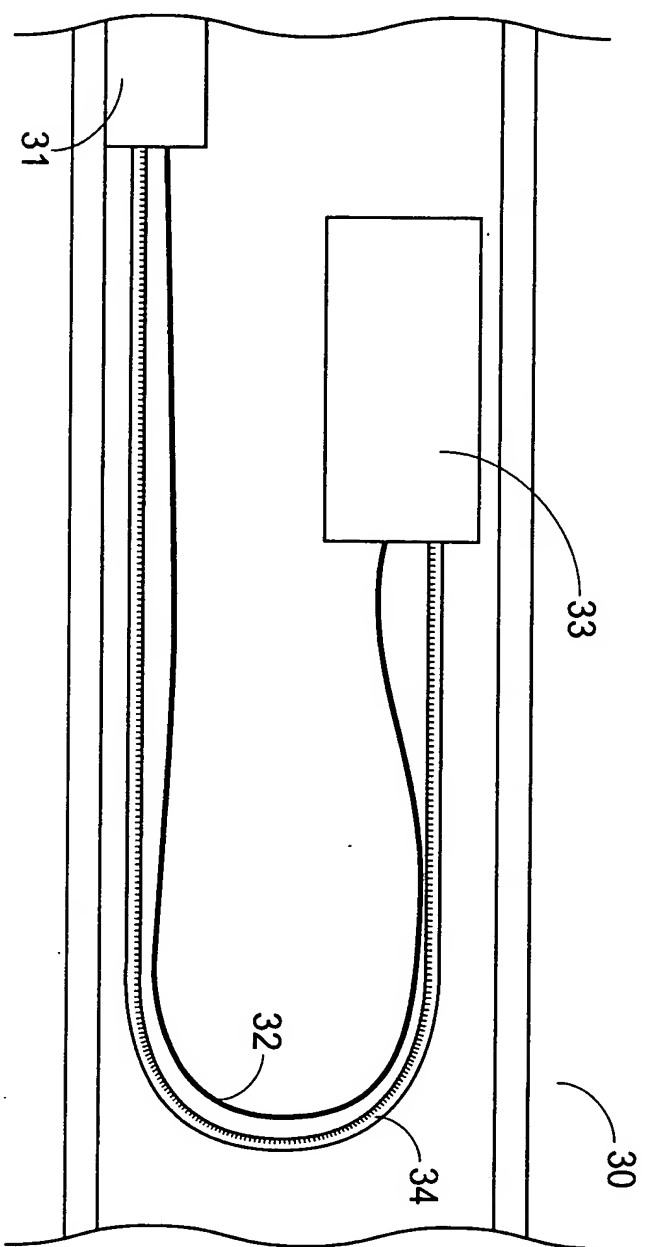
第一圖(B)



第二圖(A)

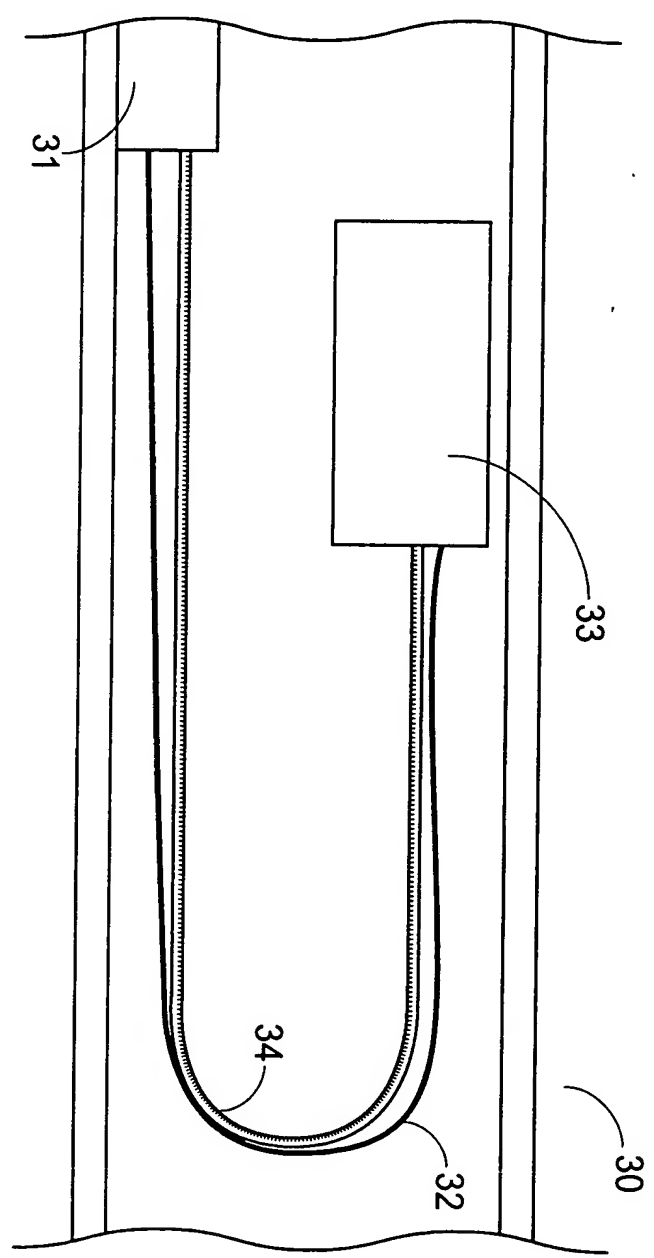
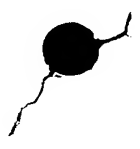


第二圖(B)



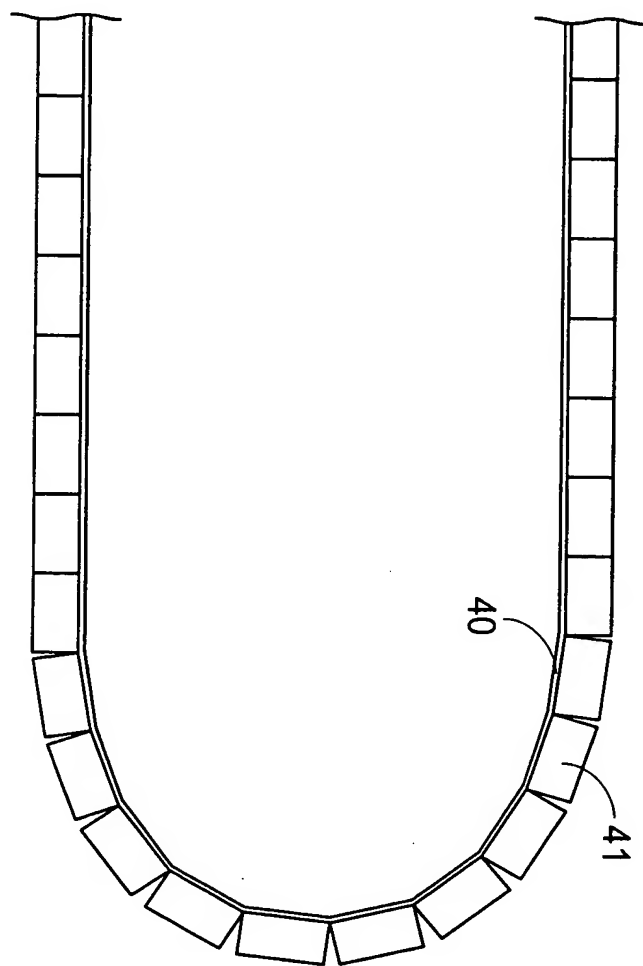
第三圖(A)

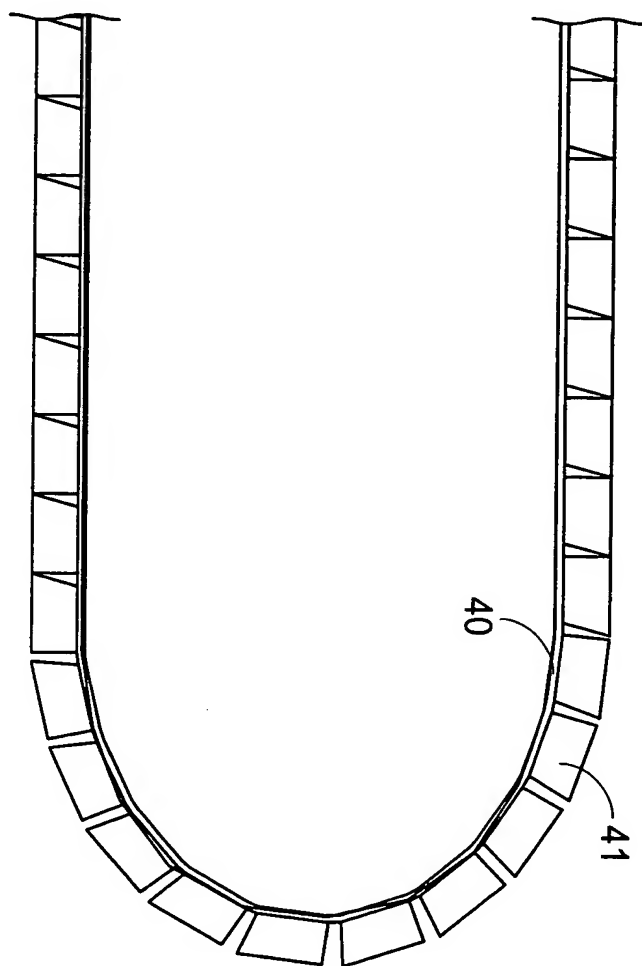




第三圖(B)

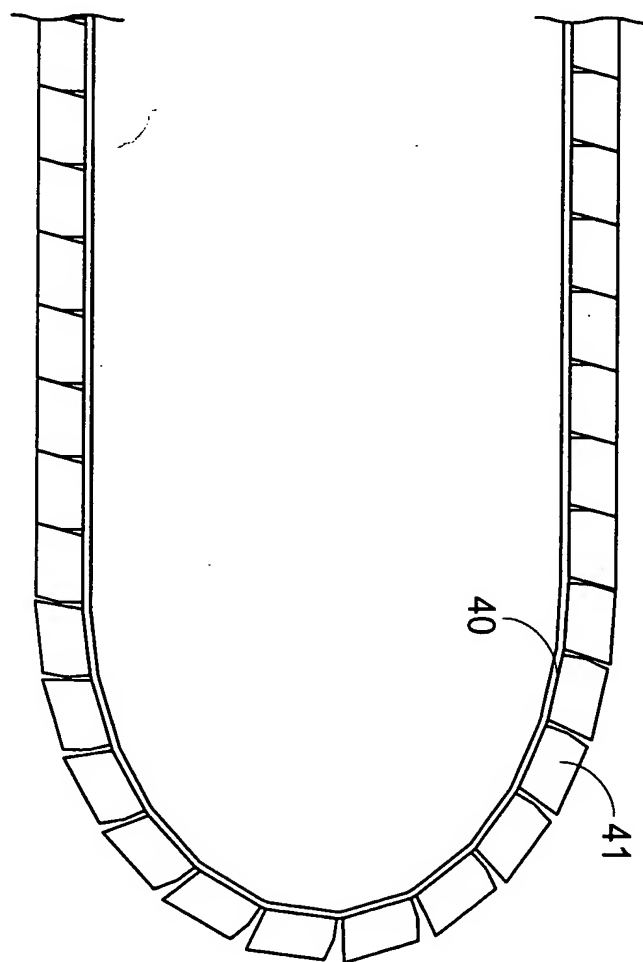
第四圖(A)



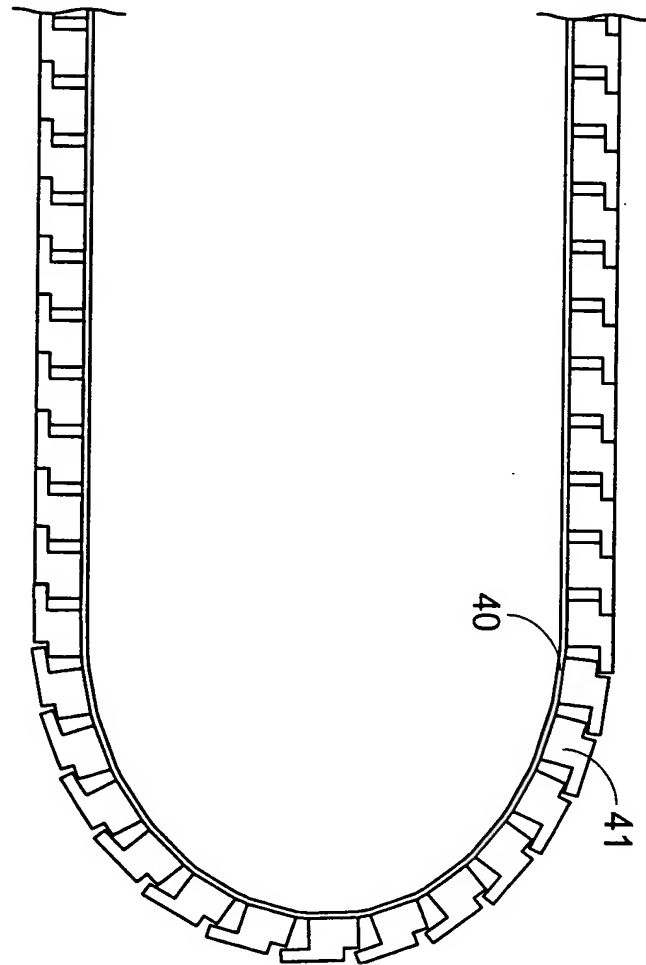


第四圖(B)

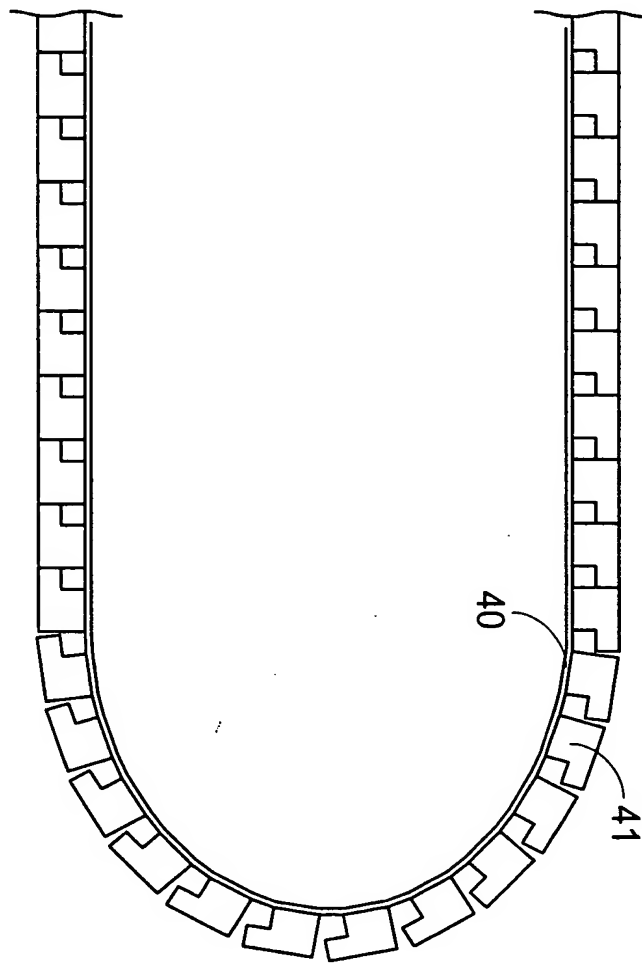
第四圖(C)

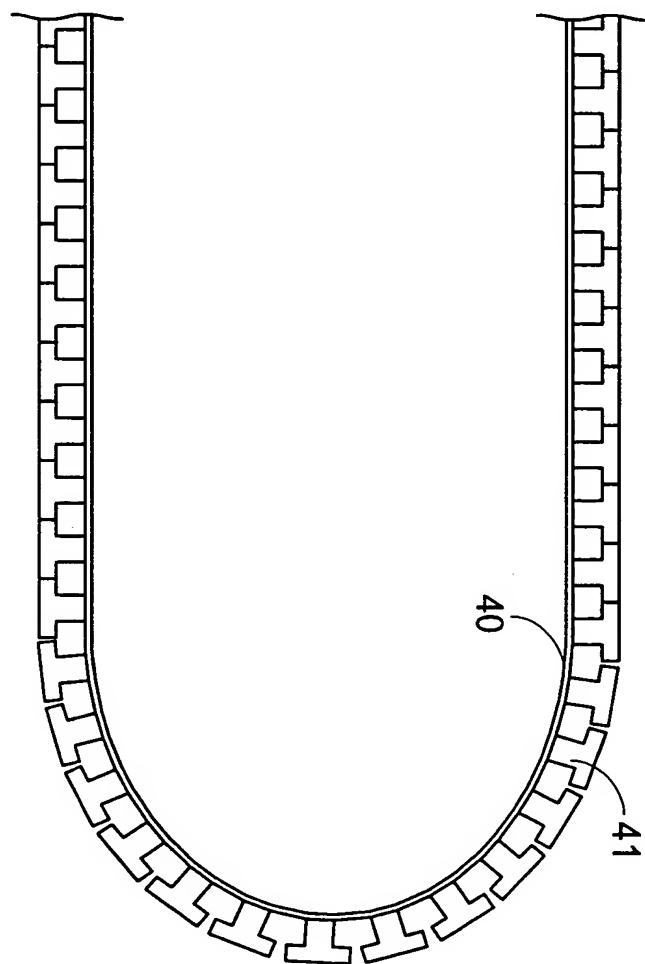


第四圖(D)

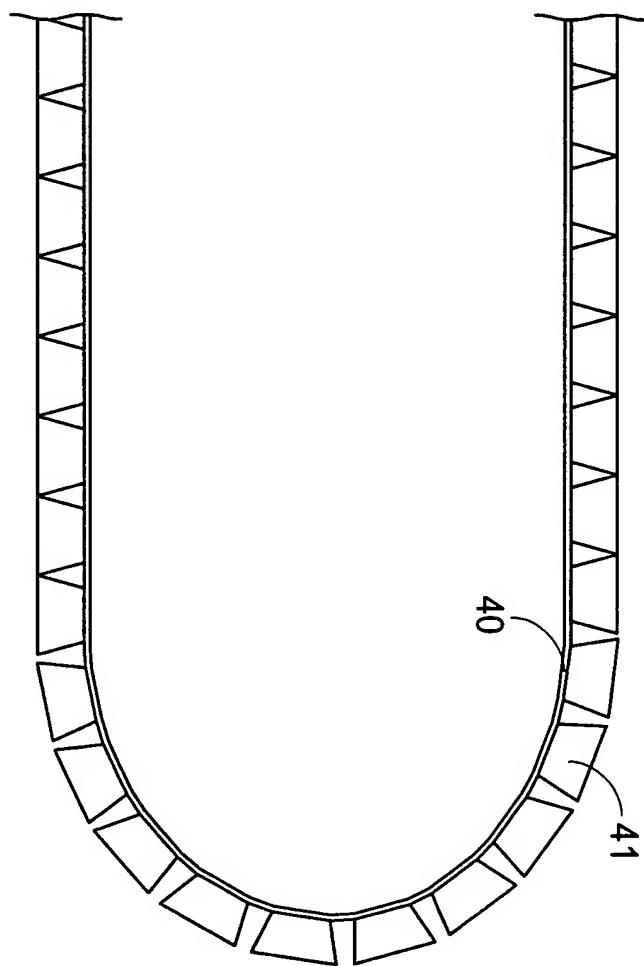


第四圖(E)



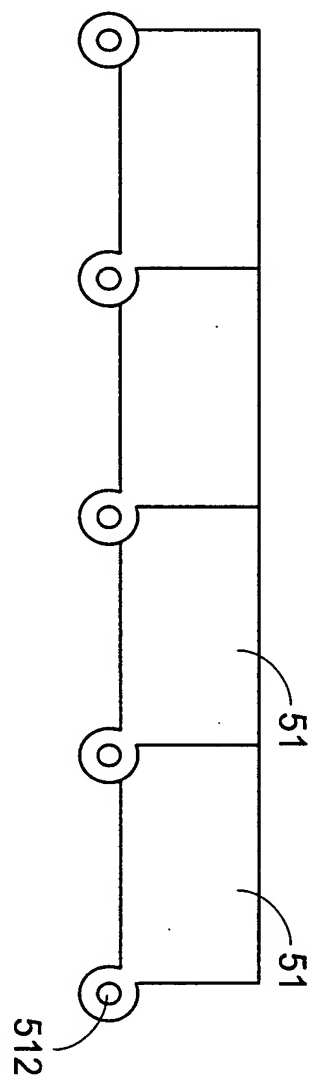


第四圖(F)

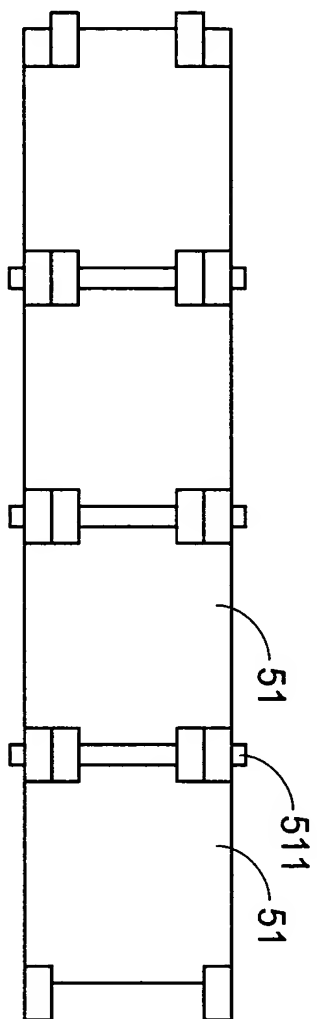


第四圖(G)





第五圖(A)



第五圖(B)